

## 6. VLASTNOSTI a DŮKAZ BÍLKOVIN

### Úkol č. 1: **Koagulace bílkovin varem**

Materiál: bílkovinný roztok (BR) (vaječný bílek ve 150 ml 0,9 % NaCl – savčí fyziologický roztok, filtrace na skleněné vatě od chaláz), kyselina octová  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (5 %), zkumavka, vodní lázeň

Pracovní postup:

Ke 2 ml BR ve zkumavce přidáme 1 – 2 kapky  $\text{CH}_3\text{COOH}$  a povaříme.

Pozn.: Bílkoviny vypadnou ve formě sraženiny.

Výsledky

### Úkol č. 2: **Vysolování bílkovin těžkými kovy**

Materiál: BR, nasycený roztok octanu olovnatého, roztok síranu amonného příp. měďnatého (1 %), zkumavky

Pracovní postup:

Ke 2 ml BR ve zkumavce přidáme 3 – 5 kapek octanu (síranu).

Pozn.: Bílkoviny vypadnou ve formě sraženiny.

Výsledky

### Úkol č. 3: **Koagulace kyselinami**

Materiál: BR, koncentrovaná kyselina dusičná  $\text{HNO}_3$ , nasycený roztok hydroxidu sodného NaOH, zkumavka, vodní lázeň

Pracovní postup:

Ke 2 ml BR ve zkumavce přidáme 1 – 2 ml  $\text{HNO}_3$ . Bílkoviny vypadnou jako sraženina.

Zahřátím ve vodní lázni se rozpustí na žlutý roztok. Po ochlazení přidáme 3 – 4 ml NaOH, barva se změní na pomerančově červenou.

Výsledky

Závěr (1-3)

### Úkol č. 4: **Kvalitativní důkaz bílkovin – prostá biuretová reakce**

Materiál: BR, 1 % roztok peptidu, 10 % NaOH, 1 % síran měďnatý  $\text{CuSO}_4$ , zkumavky

Pracovní postup:

Ke 2 – 3 ml BR ve zkumavce přidáme 2 – 3 ml NaOH a 5 – 10 kapek  $\text{CuSO}_4$ .

Obdobný postup s peptidem.

Pozn.: Po zamíchání složek s BR vznikne (růžovo)fialové zbarvení vznikajícího biuretu.

S peptidem vzniká modré zbarvení. Reakce se využívá k rozlišení bílkovin a peptidů.

Výsledky

-

-

Závěr

### Úkol č. 5: **Oddělování iontů a solí od bílkovin**

Materiál: BR, 1 % dusičnan stříbrný  $\text{AgNO}_3$ , celofán, skleněná trubička, nit, kádinka, voda, zkumavky

Pracovní postup:

Do celofánového sáčku po tyčince nalijeme asi 1 ml BR a sáček vložíme do kádinky s destilovanou vodou. Po 15 minutách odebereme 2 ml vody do zkumavky a přidáme 5 – 8 kapek  $\text{AgNO}_3$ .

Pozn.: Dojde k vysrážení chloridů.

Výsledky

Interpretace

Závěr